

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

COPIE OFFICIELLE

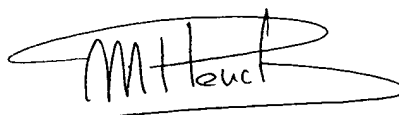
Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

09 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

BEST AVAILABLE COPY



Martine PLANCHE

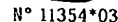
INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis. rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## page 1/2



**Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire**

DB 540 e W / 210502

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

**BR2**

REMISE DES PIÈCES  
DATE

26 février 2004

LIEU

INPI PARIS F

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

04 01947

DS 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>		
Nom	GOLDENBERG	
Prénom	Virginie	
Cabinet ou Société	SAINT-GOBAIN RECHERCHE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	422-5/S.006	
Adresse	Rue	39, quai Lucien Lefranc
	Code postal et ville	93 30 10 AUBERVILLIERS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	33 1 48 39 59 38	
N° de télécopie (facultatif)	33 1 48 34 66 96	
Adresse électronique (facultatif)		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		<b>Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques</b>
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)</b>
Etablissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	<b>Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG. [ ]
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>
GOLDENBERG Virginie Pouvoir N°422-5/S.006		

## PLAQUE VITROCERAMIQUE ET SON PROCEDE DE FABRICATION

5

La présente invention concerne une plaque vitrocéramique destinée, notamment, à couvrir ou recevoir des éléments chauffants, en particulier destinée à servir de plaque de cuisson, les éléments chauffants associés à cette plaque étant par exemple des foyers halogène ou radiant ou de chauffage par induction ou des brûleurs à gaz atmosphérique.

Les ventes de plaques de cuisson en vitrocéramique sont en augmentation constante depuis plusieurs années. Ce succès s'explique notamment par l'aspect attractif de ces plaques et par leur facilité de nettoyage.

Rappelons qu'une vitrocéramique est à l'origine un verre, dit verre précurseur, dont la composition chimique spécifique permet de provoquer par des traitements thermiques adaptés, dits de céramisation, une cristallisation contrôlée. Cette structure spécifique en partie cristallisée confère à la vitrocéramique des propriétés uniques.

Il existe actuellement différents types de plaques en vitrocéramique dont l'aspect peut varier selon le type de chauffage employé ou la destination : plaque blanche ou noire, présentant des déformations locales (plots de soutien), des formes courbes ou droites, des bords inclinés, etc. Chaque variante est le résultat d'études importantes et de nombreux essais, étant donné qu'il est très délicat de faire des modifications sur ces plaques (par exemple sur leur forme ou leur composition) et/ou sur leur procédé d'obtention (changement de température par exemple) sans risquer un effet défavorable sur les propriétés recherchées (structure solide, résistance aux chocs thermiques, aspect lisse, transmission élevée dans les longueurs d'onde du domaine de l'infrarouge et faible dans les longueurs d'onde du domaine du visible sans pour autant masquer les éléments chauffants en état de marche pour des raisons de sécurité, etc.).

En particulier, il est très délicat de concevoir des plaques présentant des



variations ou interruptions de surface sans craindre des problèmes de résistance mécanique et/ou de résistance aux chocs thermiques et/ou des problèmes de planéité, etc., tout changement de dimensions, d'emplacement ou de forme de ces variations ou discontinuités par rapport à des plaques déjà homologuées pouvant  
5 rendre ses plaques non conformes avec les exigences liées à leur utilisation.

En matière d'ouvertures notamment, les ouvertures les plus fréquemment réalisées consistent en des ouvertures de petites dimensions et de forme arrondie, nécessaires à la mise en œuvre de certaines zones fonctionnelles de la plaque, à savoir des ouvertures pour des brûleurs à gaz atmosphérique ou pour des  
10 manettes. La demande de brevet EP0879797 décrit également un procédé permettant d'obtenir des ouvertures pour brûleurs à gaz atmosphérique au sommet d'une déformation locale de la plaque. Cette combinaison d'une déformation locale de la plaque et d'une ouverture n'a cependant jamais été envisagée pour des ouvertures de dimensions ou de forme différentes en raison des craintes évoquées  
15 précédemment.

La présente invention a cherché à mettre au point un nouveau type de plaque vitrocéramique permettant d'élargir la gamme des produits existants et présentant de nouvelles fonctionnalités, sans que les modifications apportées n'aient d'effets néfastes sur les propriétés recherchées des plaques, cette plaque restant pratique  
20 d'utilisation et facile à nettoyer et ne posant pas de problèmes de fabrication ou de mise en œuvre.

La nouvelle plaque selon l'invention est une plaque vitrocéramique, destinée par exemple à couvrir ou recevoir des éléments chauffants, et se caractérise par la présence d'au moins une ouverture située au sein d'une déformation locale de la  
25 plaque, cette ouverture se trouvant en un emplacement autre qu'une zone de chauffe et/ou présentant au moins une dimension supérieure à 10 cm et/ou une forme angulaire et/ou complexe. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la plaque est avantageusement munie ou combinée ou destinée à être utilisée avec une hotte aspirante permettant notamment l'évacuation des gaz de  
30 cuisson.

Par plaque vitrocéramique, on entend par la suite non seulement les plaques réalisées en vitrocéramique proprement dite mais également les plaques en tout autre matériau analogue résistant à haute température et présentant un coefficient de dilatation nul ou quasi-nul (par exemple inférieur à  $15.10^{-7} \text{ K}^{-1}$ ). De préférence

cependant, il s'agit d'une plaque en vitrocéramique proprement dite. De même, l'invention n'est pas limitée à la fabrication de plaques de cuisson pour cuisinières ou tables de cuisson mais peut également concerner d'autres plaques qui doivent présenter une grande insensibilité aux variations de température.

5 Conformément à la définition de l'invention, la plaque se distingue des plaques existantes par une ouverture (ou découpe) combinée à une déformation locale de la plaque, et se différenciant, en termes d'emplacement et/ou de dimensions et/ou de forme, de celles existantes.

10 L'ouverture selon l'invention est donc une ouverture pratiquée au sein d'une déformation locale de la plaque. En d'autres termes, l'ouverture se trouve dans un plan autre que le plan principal de la plaque, et généralement en élévation par rapport audit plan principal. Généralement également, l'ouverture se trouve au sommet de la déformation locale, et dans un plan parallèle au plan principal de la plaque. La ou les parois délimitant la déformation (et délimitant par là même  
15 généralement l'ouverture) peuvent être verticales ou inclinées, planes ou courbes, selon le procédé utilisé, comme précisé ultérieurement. La combinaison de l'ouverture et de la déformation offre plusieurs avantages en termes notamment d'étanchéité, de facilité de mise en oeuvre et de nettoyage. Elle permet, entre autres une orientation déterminée de l'écoulement, le cas échéant, des liquides (diminution des risques d'infiltration des liquides au niveau de l'ouverture du fait  
20 notamment de la surélévation de l'ouverture), en même temps qu'une bonne protection mécanique de l'ouverture, et sans que cela se fasse au détriment des facilités de nettoyage du dispositif, le nettoyage étant possible jusqu'au bord de l'ouverture (du fait notamment que l'on a une variation continue de la plaque). Dans  
25 le cas également où l'on associe à l'ouverture un élément de protection, tel qu'une grille, pour éviter la chute d'objets comme indiqué ultérieurement, il n'est pas nécessaire d'assurer l'étanchéité entre celle-ci et la plaque, par exemple par un collage approprié, ce qui simplifie notamment les opérations de montage de ces différents éléments entre eux.

30 De préférence, la hauteur de l'ouverture par rapport au plan principal de la plaque est d'au moins 2 mm, en particulier de l'ordre de 4 mm.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, l'ouverture couplée à la déformation se différencie de ce qui existe en la matière en termes d'emplacement, en particulier se trouve en un emplacement autre qu'une zone de chauffe. Par



"zone de chauffe" on entend la zone de recouvrement d'un élément chauffant (on parle également de zone de cuisson). Elle se trouve également avantageusement en un emplacement autre qu'une zone de commande (c'est-à-dire hors de l'emplacement d'un élément de commande) d'une zone de chauffe. Elle est également de préférence située autrement qu'en bordure de la plaque. En particulier, l'ouverture se trouve préférentiellement à au moins 35 mm, avantageusement au moins 40 mm, du bord et/ou de chaque zone de chauffe et/ou de chaque zone de commande précitée de la plaque. Dans un mode particulièrement préféré de réalisation de l'invention, l'ouverture selon l'invention occupe une position médiane par rapport aux zones de cuisson, généralement se trouve dans une zone centrale de la plaque.

Dans un second mode de réalisation de l'invention, au moins une dimension de l'ouverture (largeur, longueur, diamètre...) est supérieure à 10 cm, voire au moins une dimension est supérieure à 20 cm ou le cas échéant la largeur et la longueur de l'ouverture sont supérieures à 10 cm. Il existait un à priori négatif à faire une ouverture en combinaison avec une déformation aussi grande pour les raisons précédemment évoquées, en particulier par craintes de problèmes de céramisation ou de répercussions sur la planéité de la plaque ou ses caractéristiques de résistance. La présente invention, en liaison avec les procédés ultérieurement décrits, démontre qu'il n'en est rien, en particulier l'écart de planéité obtenu (hors déformations recherchées) n'excédant pas 0.2 mm sur les plaques selon l'invention.

De la même façon, concernant le troisième mode de réalisation de l'invention, il existait un à priori négatif sur l'obtention d'une ouverture, en combinaison avec une déformation, présentant une forme polygonale ou angulaire, ou de forme complexe (non géométrique), d'aspect régulier et satisfaisant, en particulier aux angles. Or, les ouvertures selon la présente invention, en liaison avec les procédés ultérieurement décrits, peuvent tout à fait présenter des formes angulaires (en particulier une forme rectangulaire) reproductibles, d'aspect net et bien dessiné, avec des angles généralement arrondis, nets et reproductibles, ces angles pouvant être encore affinés, par exemple par un façonnage supplémentaire. L'ouverture selon les deux précédents modes de réalisation peut également présenter d'autres formes, en particulier ovales ou circulaires.



Généralement, au moins une partie du bord de l'ouverture selon l'invention est façonnée (de préférence de façon à présenter un profil arrondi sans angles vifs) afin, notamment, d'éliminer si nécessaire tout risque de fragilisation mécanique.

La plaque peut également être équipée d'au moins un joint, au niveau de l'ouverture notamment, tel qu'un joint annulaire fibreux, assurant par exemple une étanchéité supplémentaire aux liquides et/ou assurant le cas échéant l'interface mécanique entre la plaque vitrocéramique et l'élément traversant associé, en évitant le contact direct et prévenant les risques de rayures ou de chocs.

De préférence selon l'invention, la plaque est munie ou combinée ou destinée à être utilisée avec au moins une hotte aspirante, cette hotte coopérant avec l'ouverture définie selon l'invention, généralement en position médiane ou centrale par rapport aux zones de cuisson et/ou par rapport à la plaque. Dans un mode de réalisation préféré, l'ouverture se présente sous forme d'une découpe rectangulaire, présentant par exemple une largeur de l'ordre de plusieurs centimètres, en particulier une dizaine de centimètres, et une longueur d'une dizaine à quelques dizaines de centimètres, par exemple une trentaine de centimètres.

La hotte est préférentiellement rapportée en dessous de la plaque (ou la plaque est positionnée au dessus de la hotte) dans sa position d'utilisation afin le cas échéant d'être masquée par le meuble de cuisson sur lequel la plaque doit être montée. Avantageusement l'ouverture ou découpe est recouverte d'un élément de protection empêchant la chute d'objets tels que des casseroles tout en permettant le passage des gaz de cuisson et leur aspiration par la hotte, par exemple est recouverte d'une grille ou d'un couvercle grillagé, comme illustré notamment ultérieurement, cet élément pouvant être simplement posé et ne nécessitant pas d'être solidarisé par collage, comme explicité précédemment.

La plaque selon l'invention peut présenter plusieurs ouvertures, dont au moins une telle que définie selon l'invention et, éventuellement, une ou plusieurs autres ouvertures, par exemple pour des brûleurs et/ou manettes. De préférence cependant, le taux de couverture de la plaque (parties pleines dans le plan de la plaque) représente au moins 60 %, généralement au moins 75 %, de la surface de la plaque. La plaque peut présenter des formes variées (généralement rectangulaires), des déformations locales (creux et/ou reliefs tels que plots, ligne ou

« vague » de séparation, par exemple avec le bandeau de commande, etc.), peut aussi présenter une face inférieure munie de picots pour des raisons mécaniques, etc. La plaque selon l'invention peut être munie d'éléments fonctionnels ou de décor, généralement rapportés, tels qu'un ou des connecteurs et/ou câbles, un ou des moyens de cuisson ou de maintien en température et un ou plusieurs moyens de commande associés. Outre les avantages précédemment développés, la plaque selon l'invention est particulièrement simple et économique.

L'invention concerne aussi les appareils ou dispositifs de cuisson et/ou de maintien à haute température (cuisinières, plaques de cuisson encastrables,...) comportant au moins une plaque selon l'invention et comportant, le cas échéant, un ou plusieurs éléments chauffants tels qu'un ou plusieurs éléments radiants ou halogènes et/ou un ou plusieurs brûleurs à gaz atmosphérique et/ou un ou plusieurs moyens de chauffage par induction. L'invention englobe aussi bien des appareils de cuisson comportant une seule plaque que des appareils comportant plusieurs plaques, chacune de ces plaques étant à feu (emplacement de cuisson) unique ou à feux multiples. L'invention concerne également des appareils de cuisson mixtes dont la ou les plaques de cuisson comportent plusieurs types de feu (tels que feux à gaz, feux radiants, halogènes ou à induction). La plaque selon l'invention peut être montée ou encastrée de manière connue sur ou dans un support ou plan de travail, tel que le plan de travail de l'appareil (ou table) de cuisson ou le boîtier d'une cuisinière. La plaque peut être entourée d'un cadre et/ou présenter des bords libres généralement façonnés (arrondis, biseautés,...).

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'une plaque selon l'invention. Pour mémoire, la fabrication des plaques vitrocéramiques s'opère généralement comme suit : dans un four de fusion, on fond le verre de composition choisie pour former la vitrocéramique, puis on lamine le verre fondu en un ruban ou feuille standard en faisant passer le verre fondu entre des rouleaux de laminage et on découpe le ruban de verre aux dimensions souhaitées. Les plaques ainsi découpées sont ensuite céramisées de manière connue en soi, la céramisation consistant à cuire les plaques suivant le profil thermique choisi pour transformer le verre en le matériau polycristallin appelé « vitrocéramique » dont le coefficient de dilatation est nul ou quasi-nul et qui résiste à un choc thermique pouvant aller jusqu'à 700°C. La céramisation comprend généralement une étape d'élévation progressive de la température jusqu'au domaine de nucléation, généralement situé

au voisinage du domaine de transformation du verre, une étape de traversée en plusieurs minutes de l'intervalle de nucléation, une nouvelle élévation progressive de la température jusqu'à la température du palier de céramisation, le maintien de la température du palier de céramisation pendant plusieurs minutes puis un  
5 refroidissement rapide jusqu'à la température ambiante.

Dans la présente invention, le procédé permettant d'obtenir la plaque précédemment définie comprend avantageusement une mise en forme de la plaque (pouvant être effectuée à différents moments du mode opératoire rappelé ci  
10 dessus pourvu que le matériau constituant la plaque soit à une température suffisamment élevée pour en permettre la déformation plastique) consistant par exemple en une opération d'effondrement, de moulage ou de pressage (par laminage ou par une autre opération), avec utilisation de support(s) ou de surface(s) ayant la géométrie désirée, la céramisation de la plaque s'opérant généralement consécutivement à la mise en forme.

De préférence, on utilise une mise en forme par effondrement (similaire à  
15 celle du document EP0879797) pour obtenir l'élévation du bord de l'ouverture (le découpage de l'ouverture se faisant généralement avant la mise en forme), lors du cycle de céramisation (généralement avant la croissance cristalline) de la plaque de verre. De manière particulièrement préférée, on réalise l'élévation au  
20 moyen d'un élément ou appui de forme correspondant à celle de l'ouverture qu'on veut obtenir, cet élément étant positionné sur un support de formage (pour la mise en forme des autres parties de la plaque) et présentant généralement une taille légèrement supérieure à celle de l'ouverture. Ainsi, lors du cycle de céramisation, la  
25 plaque s'affaisse sous son propre poids sauf à l'endroit où elle est maintenue par l'élément sans que l'on ait besoin de se servir d'un outillage spécifique.

L'élément permettant de réaliser l'élévation peut être creux ou plein et est avantageusement choisi en un matériau céramique ou un acier réfractaire. De préférence, la hauteur de cet élément est égale à au moins 2 mm, généralement est de l'ordre de 4 mm. De préférence encore, chaque dimension (largeur,  
30 longueur, et/ou diamètre) de l'élément est supérieure à la dimension correspondante de l'ouverture d'au moins 5 mm. Cet élément ou appui peut aussi être remplacé par plusieurs éléments ou appuis agencés de façon à occuper le même périmètre et remplir le même rôle.

On peut également utiliser d'autres mises en forme, par exemple une mise en forme par moulage ou pressage, précédée et/ou suivie le cas échéant par une opération de découpe, par exemple par jet d'eau, puis éventuellement par une opération de façonnage.

5 La plaque peut aussi subir d'autres opérations pendant sa fabrication (par exemple déformations pour faire des bossages, perçages pour l'incorporation ultérieure d'éléments de contrôle, sérigraphie à des fins de signalisation ou esthétique, la sérigraphie se faisant de préférence avant la céramisation afin de permettre le cas échéant la cuisson de l'émail lors de ladite céramisation, etc) et  
10 peut être munie d'éléments rapportés tels que des éléments de commande ou la hotte telle que précédemment évoquée. Après découpage des plaques, celles-ci peuvent également être façonnées (meulées, biseautées,...), avant et/ou après céramisation, par exemple par une meule refroidie en son centre, en particulier en au moins une partie de leurs bords et/ou de leurs ouvertures, afin d'éviter, par  
15 exemple, la présence d'arêtes vives pouvant blesser les utilisateurs.

La présente invention a également pour objet un appareillage (ou dispositif) pour la fabrication d'une plaque vitrocéramique telle que définie ci-dessus, comportant au moins un élément ou appui pour réaliser l'élévation tel que précédemment mentionné.

20 D'autres détails et caractéristiques avantageuses ressortiront ci-après de la description de modes de réalisation non limitatifs de l'invention en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente de façon schématique en vue de dessus une plaque selon l'invention ;

25 - la figure 2 représente de façon schématique une coupe suivant la ligne A-A de la plaque de la figure 1 incorporée dans un dispositif de cuisson et en fonctionnement.

Dans un souci de clarté, l'échelle entre les différentes parties n'est pas nécessairement respectée. Les mêmes références sont utilisées pour les parties  
30 similaires.

La plaque 1 est une plaque en vitrocéramique comportant au moins quatre zones 2 délimitées par exemple par sérigraphie et indiquant les zones de chauffe destinées à venir à l'aplomb des moyens de chauffage (non représentés) intégrés au dispositif de cuisson 3 sur lequel la plaque est montée, ces moyens de

chauffage étant par exemple dans la présente illustration des éléments radiants ou par induction. La plaque comporte également au moins une ouverture 4 telle que définie selon la présente invention, cette ouverture étant de forme rectangulaire et présentant par exemple une largeur de l'ordre de 11 cm pour une longueur de l'ordre de 30 cm et se trouvant en zone approximativement médiane ou centrale de la plaque. L'ouverture se trouve au sommet d'une déformation locale de la plaque, c'est à dire que les bords 5 de la plaque à la périphérie de l'ouverture sont relevés. Des éléments de commande 6 peuvent permettre de faire fonctionner différents organes du dispositif de cuisson tels que les moyens de chauffage.

En combinaison avec l'ouverture 4 une hotte (schématisée en 7) est prévue sous la plaque 1 en regard de l'ouverture. Un support métallique 8 avec une grille 9 permet de fermer l'ouverture pour éviter la chute d'objets tout en permettant le passage des gaz aspirés par la hotte. Lors de la cuisson d'un aliment dans un ustensile de cuisine tel que schématisé en 10, les gaz de cuisson 11 sont évacués en activant la hotte comme schématisé par les flèches sous l'action notamment d'une turbine 12 et évacués par un conduit (non représenté). La hotte est avantageusement masquée par le meuble du dispositif de cuisson 3.

La plaque est également équipée d'un ou plusieurs joints appropriés 13 assurant par exemple l'étanchéité et/ou l'interface mécanique entre la plaque vitrocéramique et les éléments associés.

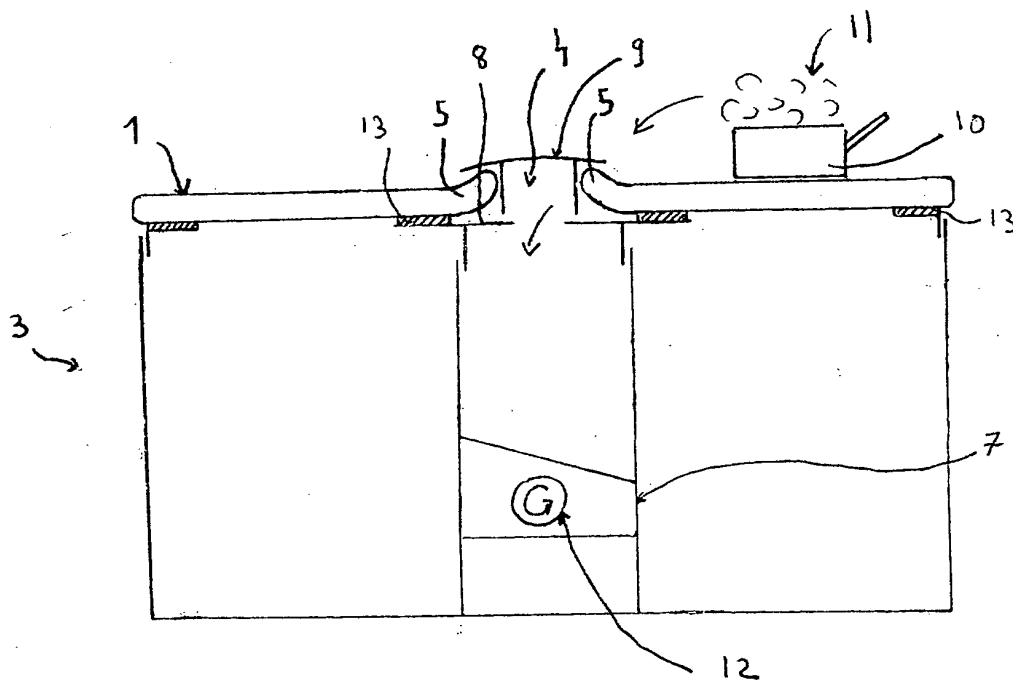
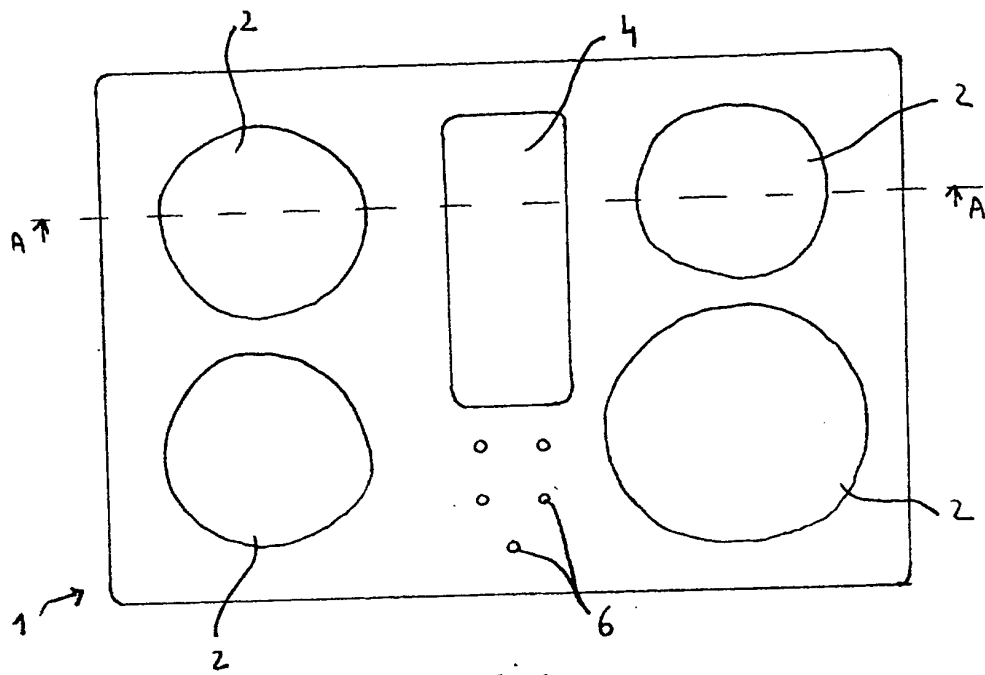
Les plaques selon l'invention peuvent notamment être utilisées avec avantage pour réaliser une nouvelle gamme de plaques de cuisson pour cuisinières ou tables de cuisson.



## REVENDEICATIONS

1. Plaque vitrocéramique, destinée notamment à couvrir ou recevoir des éléments chauffants, et comprenant au moins une ouverture située au sein d'une déformation locale de la plaque, cette ouverture se trouvant en un emplacement autre qu'une zone de chauffe et/ou présentant au moins une dimension supérieure à 10 cm et/ou une forme angulaire et/ou complexe.
2. Plaque selon la revendication 1, **caractérisée en ce** qu'elle est munie ou combinée ou destinée à être utilisée avec une hotte aspirante permettant notamment l'évacuation des gaz de cuisson.
3. Plaque selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce** que l'ouverture se trouve au moins à 35 mm du bord et/ou de chaque zone de chauffe de la plaque.
4. Plaque selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce** que l'ouverture occupe une position médiane par rapport aux zones de cuisson, généralement se trouve dans une zone centrale de la plaque.
5. Plaque selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce** que l'ouverture présente une forme polygonale ou angulaire.
6. Plaque selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce** que la hotte est située en dessous de la plaque dans sa position d'utilisation.
7. Plaque selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce** que l'ouverture ou découpe est recouverte d'un élément de protection empêchant la chute d'objets tout en permettant l'aspiration des gaz de cuisson, tel qu'une grille.
8. Procédé de fabrication d'une plaque selon l'une des revendications 1 à 7 comprenant une mise en forme de la plaque consistant de préférence en une opération d'effondrement, de moulage ou de pressage, avec le cas échéant utilisation de support(s) ou de surface(s) ayant la géométrie désirée.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce** qu'on utilise une mise en forme par effondrement pour obtenir l'élévation du bord de l'ouverture par rapport au plan de la plaque lors du cycle de céramisation de la plaque de verre, l'élévation étant réalisée de préférence au moyen d'un élément ou appui de forme correspondant à celle de l'ouverture qu'on veut obtenir.
10. Dispositif de cuisson et/ou de maintien à haute température comportant une plaque vitrocéramique selon l'une des revendications 1 à 7.
11. Appareillage de fabrication d'une plaque vitrocéramique selon l'une des

revendications 1 à 7, comportant au moins un élément ou appui pour réaliser l'élévation.







DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

  
N° 11 235\*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		VG2 2004021 FR	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0401947	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
PLAQUE VITROCERAMIQUE ET SON PROCEDE DE FABRICATION			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
EUROKERA S.N.C. 1, Avenue du Général de Gaulle - Chierry 02405 CHATEAU-THIERRY FRANCE			
<b>DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		GRANDPIERRE	
Prénoms		Gilles	
Adresse	Rue	13 Route de Château Thierry	
	Code postal et ville	02400	MONT ST-PERE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)			
Le 30.03.2004			
GOLDENBERG Virginie Pouvoir N°422-S/S.006			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



**22850**

**703-413-3000**

SERIAL NO.: 10/812,945

FILING DATE: March 31, 2004